

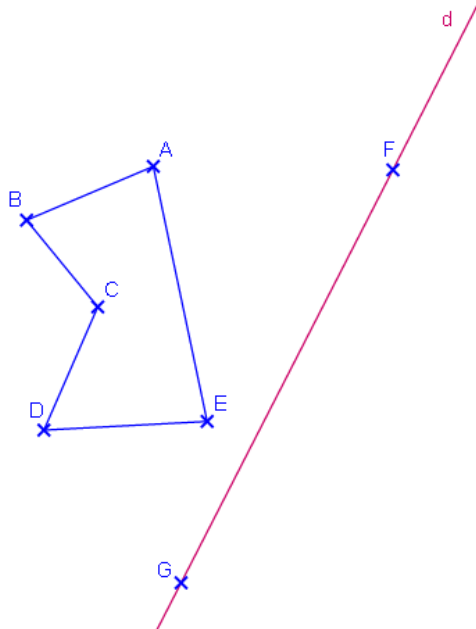
C4T11 – Symétries - Translations - Rotations – Exercices 1/4

Symétries

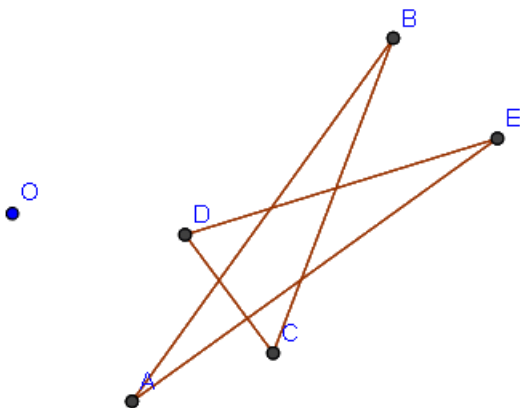
1 Symétrie centrale et symétrie axiale

Exercice à faire sur la [fiche élève](#)

a. Trace le symétrique du polygone ABCDE par rapport à la droite d.



b. Trace le symétrique du polygone ABCDE par rapport au point O.



2 Avec Geogebra

Voici le début du protocole de construction correspondant à l'animation kaléidoscope que tu trouveras dans la rubrique « Comprendre ». Tu le termineras et le testeras avec le logiciel GeoGebra. Attention il faut activer la trace pour tous les points et ne pas afficher les étiquettes et les points, sauf pour le point initial.

a. Kaléidoscope (trace de points)

No.	Nom	Icône d.	Définition
1	Point A		
2	Point A'		Symétrique de A par rapport à axeX
3	Point A''		Symétrique de A' par rapport à axeY
4	Point A'''		Symétrique de A'' par rapport à axeX
5	Droite a		Bissectrice de axeY,axeX
5	Droite b		Bissectrice de axeY,axeX
6	Point B		Symétrique de A''' par rapport à a
7	Point C		Symétrique de A''' par rapport à b
8	Point A'' ₂		Symétrique de A par rapport à b
9	Point D		Point d'intersection de b et a
10	Point A' ₃		Image de A dans la rotation d'angle 45°
11	Point E		Image de A' ₃ dans la rotation d'angle 45°
12	Point E'		Image de E dans la rotation d'angle 45°
13	Point E''		Image de E' dans la rotation d'angle 45°
14	Point E'''		Image de E'' dans la rotation d'angle 45°
15	Point F		Image de E''' dans la rotation d'angle 45°
16	Point F'		Image de F dans la rotation d'angle 45°
17	Point E'' ₁		Image de E' dans la rotation d'angle 45°
18	Point G		Symétrique de A' ₃ par rapport à axeY
19	Point F''		Symétrique de F' par rapport à axeX

b. Kaléidoscope (reflets de polygones)

Inspire-toi du programme précédent et de l'animation que tu trouveras en exemple dans la rubrique « Comprendre », pour afficher les reflets d'un polygone. Aide : tu peux, pour construire un faisceau de demi-droites, commencer par créer un polygone régulier que l'on masquera par la suite.

C4T11 – Symétries - Translations - Rotations – Exercices 2/4

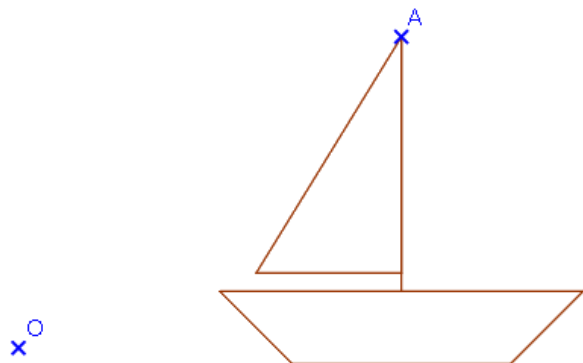
Rotations

3 Sens direct et indirect

a. Trace l'image du bateau obtenue après une rotation de centre O, d'angle 90° , dans le sens direct (sens anti-horaire).

b. Trace l'image du bateau obtenue après une rotation de centre O, d'angle 110° , dans le sens indirect (sens horaire).

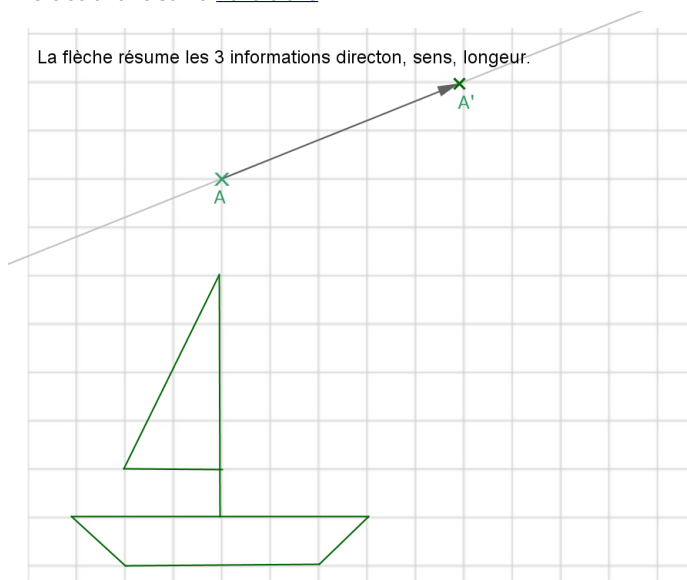
Exercice à faire sur la [fiche eleve](#)



Translations

4 Trace l'image du bateau obtenue après application de la translation qui amène le point A en A'.

Exercice à faire sur la [fiche eleve](#)



Frises

Ce paragraphe est réalisé à partir d'un document pdf stocké sur le site <http://www.uvgt.net/>

Avertissement : Tous les contenus proposés sur ce site sont protégés par copyright. Chacun peut s'en servir à des fins pédagogiques en mentionnant la source (à l'exception d'utilisations commerciales telles que reproductions dans des manuels scolaires, CD, documents à vendre, etc.).

5 N'importe quelle frise peut se définir de la manière suivante:

a) Elle se présente sous la forme d'une "bande" aux bords parallèles, illimitée dans les deux sens.

b) Les motifs isométriques qui la composent "se répètent" avec harmonie et régularité (même distance entre deux motifs successifs).

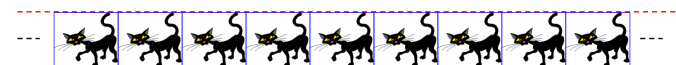
c) De plus, toute frise se superpose à elle-même par translations et /ou par des combinaisons de transformations (qui superposent la frise à elle-même).

Dessin initial :

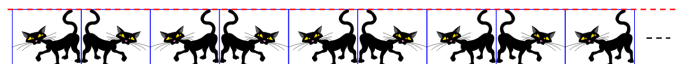


Pour chacune des 7 frises ci-dessous on précisera le motif (c'est à dire le nombre de vignettes) auquel on applique les translations, puis on décrira les transformations effectuées au dessin initial du chat afin d'obtenir ce motif.

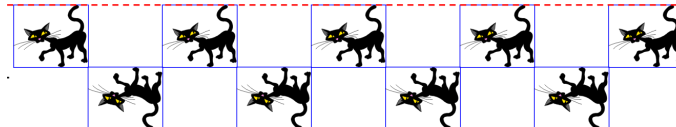
a.



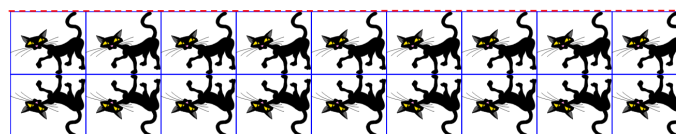
b.



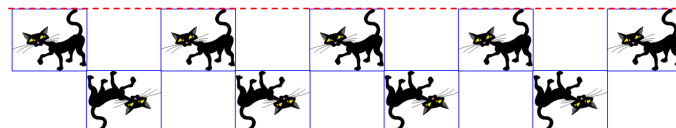
c.



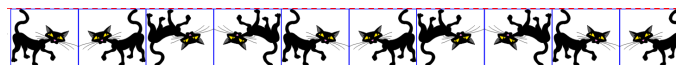
d.



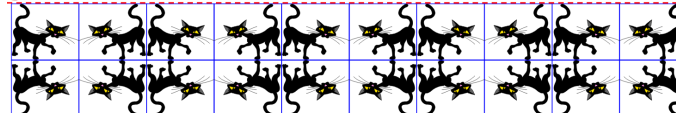
e.



f.



g.

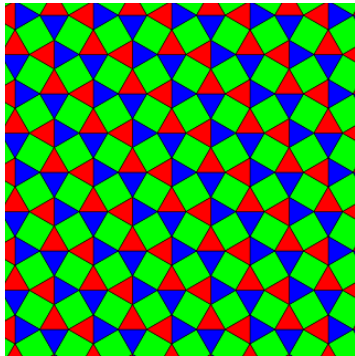


C4T11 – Symétries - Translations - Rotations – Exercices 3/4

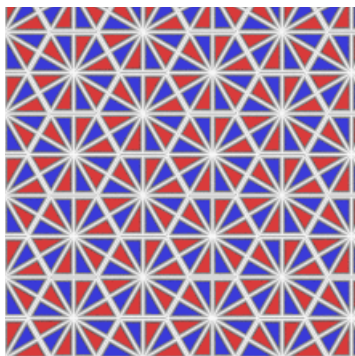
Pavages du plan

6 Pour chacun des pavages ci-dessous précise le motif de base et décris la façon dont il a été produit.

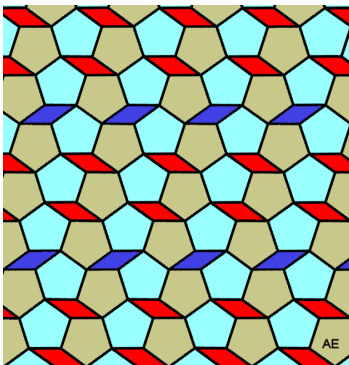
a.



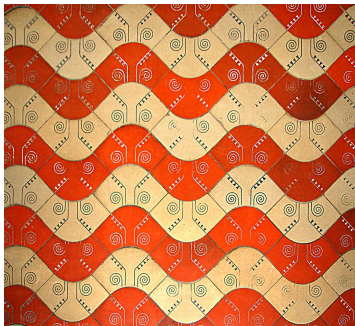
b.



c.



d.

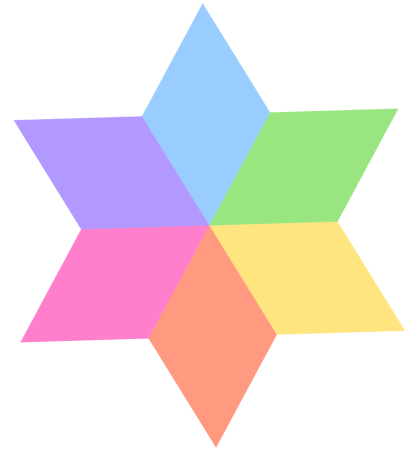


Rosaces

7 Avec GeoGebra

a. Reproduire les rosaces ci-dessous :

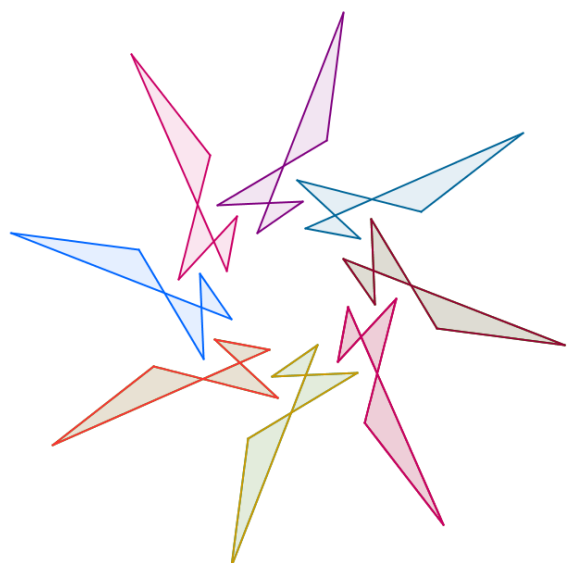
•



•



•



b. Exploiter les constructions de l'exercice n° 2, pour générer quelques rosaces (inspiration libre).

Approfondissements

8 Toujours avec Geogebra (Maillage Varignon)

Tracer un quadrilatère non croisé ABCD et marquer les points I, J, K et L, milieux respectifs des segments [AB], [BC], [CD] et [DA]. Construire les symétriques du quadrilatère ABCD par rapport aux points I, J, K et L.

- a.** Quelle remarque peut-on faire ?
- b.** Conjecturer la nature du quadrilatère IJKL ?
- c.** Si on trace tous les quadrilatères semblables à IJKL quel type de maillage obtient-on ?
- d.** Terminez le pavage du plan. (Il n'est pas interdit d'utiliser les couleurs).

Note : Le quadrilatère IJKL est appelé parallélogramme de Varignon.